# Introdução

**Em tempos como este que estamos vivendo, onde a crise tem afetado grande parte da população, um dos poucos prazeres que ainda nos restam é receber os amigos para um gostoso bate-papo.**

**E, para animar o ambiente nada melhor que oferecer a eles uma boa caneca de cerveja bem geladinha, saborosa e espumante.**

**Produzindo sua própria cerveja, você faz muita economia e pode servir-se à vontade. Além disso, torna-se possível mudar o sabor da bebida ao seu paladar, criando assim uma CERVEJA PERSONALIZADA.**

**Você vai ainda poder curtir um hobby muito divertido e que fará o maior sucesso entre seus amigos.**

# Vantagens da cerveja Caseira

**DURABILIDADE: a cerveja caseira fica madura para se beber quinze dias após o engarrafamento, e mantém-se em perfeito estado de conservação por um ano! Já o produto industrializado começa a piorar desde o dia em que sai da fábrica, ficando com o paladar inaceitável em questão de poucas semanas.**

**SABOR PERSONALIZADO: produzindo em casa, você pode fazer a cerveja como você gosta: doce ou amarga, com mais gás, com menos álcool, com mais espuma etc., TUDO ISSO É CONTROLADO CONFORME SEU PALADAR!**

**SAUDÁVEL E NATURAL: o produto fabricado por você é caseiro, de confiança e sem aditivos químicos prejudiciais, podendo ser bebido em grandes quantidades sem provocar mal-estar, boca amarga, ou dor de cabeça.**

**ECONOMIA: a cerveja feita em casa também sai muito mais barata! Em todos os hobbies você sempre gastou muito dinheiro, mas neste você só economiza, se diverte e ainda faz muitas amizades!**

**LAZER: a cervejaria caseira é um passatempo divertido e apaixonante. Não é preciso muito espaço: podemos fazer nossa cervejinha na pia da cozinha ou na área de serviço. Fazer cerveja é uma atividade fácil, relaxante e agradável.**

**FARTURA: você vai ter a satisfação de receber generosamente os amigos servindo cerveja à vontade! Além disso, é muito engraçado ver o impacto causado quando eles descobrem que você é UM MESTRE CERVEJEIRO!**

**CONCLUSÃO: A CERVEJA É UMA BEBIDA QUE FAZ AMIZADES!!!!**

# Material Necessário

**O QUE VOCÊ PRECISA PARA FAZER SUA CERVEJA:**

**a) Um caldeirão ou panela grande com capacidade de uns 25 litros(nº.34 ou 36), cuja altura seja no mínimo 2cm maior que uma garrafa de cerveja em pé, ou seja 30cm. Este recipiente servirá para três operações:**
**1º- Ferver a água;**
**2º- Cozinhar o malte;**
**3º- Pasteurizar a cerveja já pronta.**
**OBS: A PANELA DE CERVEJA É SAGRADA! Ela só deve ser usada para fazer cerveja. Lave esta panela nova SEM SABÃO, areando-a com pedaços de gengibre ou limão, e ferva água nela até eliminar qualquer gosto estranho de panela nova. Guarde-a com cuidado para protege-la de usos indevidos.**

**b) Um balde plástico com capacidade de 20 litros, para guardar água fervida, baldear cerveja, coar malte etc.**

**c) Uma peneira metálica de malha fina, que tenha o diâmetro maior do que o balde anterior, onde ela possa se apoiar, e que servirá para coar o material durante a fabricação.**

**d) Um escorredor de macarrão, tipo cestinha plástica, e que serve para lavar e peneirar o malte.**

**e) Uma escova própria para limpar garrafas.**

**f) Uns panos de saco de trigo ou açúcar - servirão para coar o material.**

**g) Um vidro grande de boca larga(maionese, café solúvel, etc.) muito bem lavado, para recolher o fermento após a fabricação da cerveja.**

**h) Uma esponja plástica nova, do tipo áspero, para fazer a limpeza dos utensílios sem sabão.**

**i) Uma colher de pau nova, para mexer a cerveja sem contaminá-la.**

**j) Um vidrinho de tintura de iodo, para fazer o teste da conversão do malte.**

**k) Um termômetro com tamanho suficiente para ser mergulhado na panela.**

**NOTA: Os ingredientes necessários serão relacionados juntamente com a receita de cada tipo de cerveja.**

# Cuidados a serem tomados

**1 - Leia atentamente estas instruções antes de começar. Procure entender as instruções tão bem que praticamente você possa "VER" as operações acontecendo mentalmente.**

**SÓ DEPOIS DE TER CERTEZA DE QUE FOI TUDO MUITO BEM ENTENDIDO É QUE VOCÊ DEVE INICIAR A FABRICAÇÃO DA SUA CERVEJA.**

**2 - COMECE PELA CERVEJA PRETA:**

**A cerveja preta é muito mais fácil de fazer, além disto, ela está explicada passo-a-passo, minuciosamente para facilitar ao principiante. DEPOIS DE FAZER COM SUCESSO UMA BOA CERVEJA PRETA, VOCÊ VAI ACHAR MUITO MAIS FÁCIL FAZER A CERVEJA CLARA!**

**3 - O TANQUE E SEU CHEIRO:**

**O tanque plástico usado para fermentação, quando novo, tem um cheirinho desagradável que pode contaminar a cerveja, Por isto, ao usá-lo pela primeira vez, devemos lavá-lo com água SEM SABÃO, e deixá-lo com água por um ou dois dias, destampado, para facilitar a saída do cheiro de plástico.**

**4 - COMECE PREPARANDO A ÁGUA:**

**Uma boa maneira de começar a fazer uma cerveja, é fervendo uns 20 litros de água, que assim já estará fria e aerada na hora de iniciarmos a fabricação. AERAÇÃO é a operação pela qual devolvemos o oxigênio à água fervida. A água, ao ser fervida, perde todo o seu oxigênio, e, para recuperá-lo, passamos essa água (já fria) de um balde para outro, por diversas vezes, agitando bastante, o que permite à água RECAPTURAR o oxigênio perdido.**

# Receita da Cerveja Preta

**INGREDIENTES:**

**Malte - 600g ;**
**Lúpulo - 40g ;**
**Caramelo de milho - A Gosto ;**
**Açúcar - 1Kg ;**
**Água Filtrada, Fervida e Aerada - 20 litros ;**
**Fermento Cervejeiro - 1 Dose ($30cm^3$) ;**
**Sal de Cozinha - 1 Colher de Chá.**

**MODO DE FAZER:**

**1 - Limpar o malte sacudindo-o numa peneira ou escorredor de macarrão, para retirar a palha e o pó.**

**2 - Lavar este malte ligeiramente em água corrente da torneira.**

**3 - Moer o malte com água no liquidificador, até ele adquirir a aparência de trigo para quibe. A este material moído, de agora em diante, passaremos a chamar de MOSTO.**

**NOTA: Você não deve moer excessivamente o malte até transforma-lo num mingau. Isto trará problemas mais tarde, na hora da filtragem.**

**4 - Cozimento, vamos cozinhar o mosto em uma panela com cinco ou sete litros de água, mexendo de vez em quando com uma colher para o material não grudar no fundo.**

**5 - Conversão do amido em açúcar. No grão de malte existe uma enzima chamada MALTASE, que ao ser aquecida tem a propriedade de transformar o amido do cereal em açúcar de malte, ou seja, MALTOSE.**

**Brassagem é a operação de cozinhar CONTROLADAMENTE este mosto por 45 minutos, obedecendo à seguinte escala de temperaturas:**

**a) De 40° a 50°C : 15 minutos (proteínas/acidez)**

**b) De 50° a 60°C : 15 minutos (conversão de maltose)**

**c) De 60° a 72°C : 15 minutos (conversão da dextrose)**

**OBS: A ENZIMA MALTASE MORRE AOS 72°C, RAZÃO PELA QUAL NÃO PODEMOS ULTRAPASSAR ESSA TEMPERATURA ANTES QUE TODO O AMIDO JÁ TENHA SE CONVERTIDO EM MALTOSE.**

**NOTAS:**

**1º.) Não importa quanto tempo o mosto vai demorar para aquecer até os 40°C. Só começamos a contar o tempo de cozimento quando esta temperatura já for atingida.**

**2º.) Na primeira etapa do cozimento (40/50°C) coagulamos as proteínas do malte eliminando a acidez da cerveja. Na segunda etapa (50/60°C) você sacarifica (TRANSFORMA EM AÇÚCAR o amido, convertendo-o em maltose, que é o açúcar ideal para se fazer cerveja. Na terceira etapa (60/72°C) você "puxa" as dextroses, açúcares muito importantes para uma boa cerveja, pois não são fermentáveis, e que por isto permanecem depois da fermentação, dando sabor, suavidade e encorpando a cerveja.**

**Para controlar melhor esta elevação de temperatura, use um fogo bem baixinho, e vá aumentando AOS POUCOS, na medida em que for necessário aumentar a temperatura.**

**3º.) Se o tempo de cozimento ultrapassar os 15 minutos por etapa, não se preocupe, pois ISTO NÃO PREJUDICA A CERVEJA. Na verdade, 15 minutos é apenas um tempo MÍNIMO NECESSÁRIO para se fazer uma escala de cozimento bem feita.**

**6 - Controle de temperatura.**

**Para controlar a temperatura com exatidão mergulhe o seu termômetro até a altura da marca _ gravada na parte inferior do instrumento.**

**NOTA:** **O modo mais prático de trabalhar é deixar o termômetro pendurado por um fio. SEM ENCOSTAR NO FUNDO NEM NA LATERAL DA PANELA, durante toda a operação de cozimento. (fig. 01)**

fig 01

**7 - Teste de Iodo.**

**Na segunda etapa de cozimento (50/60°C) fazemos os testes de iodo para saber se a conversão do amido em maltose ocorreu satisfatoriamente.**

**<u>MODO DE FAZER:</u>**

**Com a ponta do termômetro ou uma colherinha recolhemos quatro gotas de mosto em um pires branco. Pingamos em cima uma gota de iodo comum. O iodo tem a propriedade de reagir em contato com o amido, mudando de cor e ficando preto azulado. À medida que o amido se transforma em açúcar, o iodo reage cada vez menos, e a substância resultante deste teste vai ficando cada vez mais alaranjada. Quanto mais alaranjada, mais perfeita e completa foi a conversão em maltose.**

**<u>NOTAS:</u>**

**1º.) QUANDO FAZEMOS O COZIMENTO CORRETAMENTE, OBSERVANDO AS ESCALAS DE TEMPERATURA E TEMPO, ESTA TRANSFORMAÇÃO ACONTECE SEMPRE AUTOMATICAMENTE. No entanto, os testes de iodo servem para tranqüilizar, PROVANDO VISUALMENTE que a sacarificação do amido já foi completada.**

**2º.) O teste do iodo é feito ao final da segunda escala (50/60°C), ou seja, após 30 minutos de cozimento do mosto.**

**3º.) Depois que o teste do iodo der positivo, ainda cozinhamos o mosto por mais 15 minutos, até completar a terceira etapa (60/72°C).**

**8 - Lupulagem**

**QUANDO A SACARIFICAÇÃO DO MOSTO SE COMPLETAR VOCÊ NÃO PRECISARÁ MAIS SE PREOCUPAR COM A BARREIRA DOS 72°C. Pode recolher o termômetro da panela e ferver o mosto à vontade. As enzimas já concluíram a sua tarefa, transformando em maltose e dextrose todo o amido que era possível converter.**

**Agora adicionamos ao mosto 40g de lúpulo e vamos fervê-lo por mais uma hora para extrair o seu sabor e princípios aromáticos.**

**9 - Coagem**

**Depois de uma hora, completada a fervura, coamos o mosto numa peneira de malha fina, para fazer a separação entre o bagaço e o suco do malte.**

**10 - Lavagem**

**Juntamos um pouco de água ao bagaço, para lavar e extrair os restinhos da maltose. Fervemos por 10 minutos, coamos e adicionamos este caldo ao suco já separado no item anterior.**

**11 - Coagem fina**

**Coamos novamente todo este mosto em um saco de padaria.**

**12 - Adição do açúcar**

**Enquanto o mosto está quente, adicionamos 1Kg de açúcar refinado ou cristal, mexendo-o bastante para dissolver bem a açúcar.**

**13 - Caramelo**

**Com o mosto ainda quente, juntamos o caramelo de milho, mexendo sempre para ele dissolver bem. Quanto mais caramelo você adicionar, mais escura e encorpada vai ficar a sua cerveja. Pouco caramelo vai resultar numa cerveja aguada e de colarinho muito frágil.**

**NOTA: Você também pode deixar para acrescentar o caramelo mais tarde, depois da fermentação, na altura da operação nº 19.**

**14 - Adição da água**

**Agora que o mosto já está pronto, podemos colocá-lo no tanque de fermentação, completando com água filtrada, fervida e aerada o que faltar para 20 litros.**

**NOTAS:**

**1º.) Você ganha muito tempo se ferver a ÁGUA ANTES DE COMEÇAR A FAZER O MOSTO. Assim,a água já estará fria e aerada, servindo até para esfriar o mosto.**

**2º.) Coloque PRIMEIRO o mosto no botijão, e depois acrescente a água necessária para completar os 20 litros.**

**15 - Adição do fermento**

**Antes de adicionar o fermento ao mosto, precisamos ATIVÁ-LO. Para isto colocamos uma dose de fermento em um copo, acrescentamos uma colherinha de açúcar, outra de nutriente , e completamos o copo com água filtrada sem cloro. Deixamos fora da geladeira de uma a duas horas para o fermento reagir e só então o despejamos no tanque de fermentação.**

**16 - Introdução do fermento no tanque**

**Esperamos a temperatura do mosto cair a MENOS de 35°C antes de adicionar o fermento já ativado, mexendo muito bem para misturá-lo de uma maneira uniforme.**

**17 - Fechamento**

**Fechamos o tanque de fermentação e mergulhamos a ponta do tubinho plástico que sai da tampa em uma garrafa com água. Assim o gás formado pela fermentação pode sair livremente, sem que o ar penetre no tanque.**

**ATENÇÃO: MERGULHE A PONTA DO TUBO PLÁSTICO APENAS 1 CM DENTRO DA ÁGUA. se você mergulhar muito fundo a pressão da água impedirá a saída do gás e você pensará que a fermentação não está acontecendo normalmente.**

**Procure vedar com alguma cola (epóxi,silicone) o encaixe do tubinho plástico, para ter certeza de que o tanque está bem vedado. Então, o gás só poderá sai, borbulhando, pela garrafa com água.**

**18 - Fermentação**

**O fermento é um ser vivo, que se nutre de açúcar ou maltose. Cada vez que o fermento "ataca" uma molécula de açúcar ele a divide em outras duas: uma molécula de gás e outra de álcool, EXATAMENTE TUDO AQUILO DE QUE PRECISAMOS PARA FAZER UMA BOA CERVEJA!**

**Sinais característicos da fermentação:**

**Quando adicionamos o fermento ao mosto, ele começa a agir. Em aproximadamente 24 horas, notamos que:**

**a) Saem borbulhas de gás da ponta do tubinho plástico mergulhado na água;**

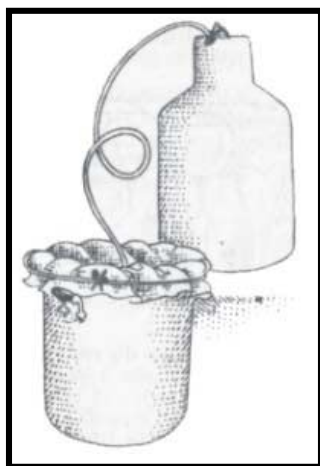
**b) Abrindo o tanque, sente-se um aroma forte e agradável, característico da fermentação;**

**c) Forma-se uma camada de espuma na superfície do mosto a partir do 2º dia de fermentação;**

**d) Abrindo a tampa veremos as borbulhas de gás subindo do fundo do tanque.**

**NOTA: Você pode abrir o tanque de fermentação para dar uma espiadinha, mas deve fechá-lo logo em seguida para evitar o risco de contaminações.**

**19 - No terceiro dia de fermentação já se processou e está na hora de sifonar e coar a cerveja.(Atenção: se nesta ocasião ainda estiver borbulhando muito. ESPERE MAIS ALGUM TEMPO, ATÉ DIMINUIR O RITMO DE SAÍDA DAS BOLHAS. Não interrompa uma fermentação que ainda está ativa.)**

**Com um tubo plástico flexível - o"pescador" - baldeamos esta cerveja para outro recipiente, TENDO CUIDADO DE NÃO AGITAR O FUNDO DO TANQUE, e, também, o cuidado de não puxar o fermento pela sucção do "pescador". Para isto, é necessário que a extremidade do "pescador" fique uns 2cm acima do material que se depositou no fundo do tanque. Aproveitamos esta baldeação para coar novamente a cerveja num pano. Depois desta coagem, acrescente uma colherinha de chá com sal e misture muito bem.**

**NOTA: Se você não acrescentou o caramelo na operação nº 13, deve faze-lo agora. Dissolva o caramelo em 1 litro de água, junte-o à cerveja já coada, misturando bem.**

**20 - Aproveitamento do fermento:**

**O depósito que se formou no fundo do tanque é a nova colônia de fermento, que usaremos para fazer as nossas próximas cervejas. Agitando o botijão, recolhemos este material numa garrafa, guardando-a na geladeira. Depois de dois dias o fermento se deposita no fundo da garrafa. Viramos a garrafa com cuidado e entornamos fora os restos de cerveja, substituindo-a por água fresquinha, aerada e sem cloro. Aproveitamos a ocasião para alimentar o fermento, dando-lhe uma colherinha de açúcar e outra de nutriente, e também 2 gotas de limão.**

**NOTA:** A renovação da água e a alimentação do fermento DEVEM SER FEITAS SEMANALMENTE. Um fermento bem cuidado vive mais de três meses se for mantido em geladeira.

**21 - Engarrafamento:**

**Agora que a cerveja já está pronta para ser engarrafada, o vasilhame já deve estar aguardando, limpinho.**

**Não lave suas garrafas com sabão ou detergente. É melhor você lavá-las com uma escova própria para garrafas ou sacudi-las com milho ou cascalho fino de aquário.**

**NOTA:** NÃO ENCHA DEMAIS AS GARRAFAS. Basta encher com cerveja até atingir a curvatura do ombro da garrafa.

**22 - Tipos de garrafas utilizáveis:**

**Use somente garrafas de cerveja tipo A, evitando as de pinga ou tubaínas, pois não oferecem resistência à pressão do gás e explodem facilmente.**

**Nunca utilize garrafões de vinho: Eles simplesmente não agüentam a pressão.**

**23 - Fechamento com chapinha metálica:**

**a) Regule a máquina de acordo com a altura da garrafa;**

**b) Coloque a chapinha sobre a garrafa;**

**c) Centralize a garrafa no bocal do fechador;**

**d) Pressione firme a alavanca até o fim.**

**Se a garrafa prender no bocal, retire-a com uma pequena torção, para baixo. Evite o movimento de vaivém que pode afrouxar a chapinha, estragando a cerveja.**

**24 - Repouso:**

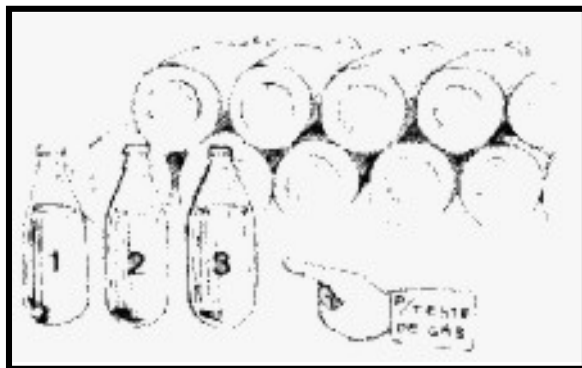
**As garrafas, depois de fechadas, DEVEM REPOUSAR DEITADAS por dois ou três dias, aguardando a formação de gás e atingir o ponto certo para pasteurização.**

**25 - Testes de pressão de gás:**

**É de máxima importância determinarmos rigorosamente o ponto de gás correto para pasteurização da cerveja. Se pasteurizarmos a cerveja com pouco gás ela fica choca e sem espuma. Já com gás demais corremos o sério risco de explosão.**

**Para determinarmos com segurança o momento certo da pasteurização, vamos fazer o seguinte teste:**

**a) TESTE DAS TRÊS GARRAFINHAS: Na ocasião em que engarrafamos as cervejas, fechamos também três garrafas menores (tipo refrigerante), colocando-as junto com o resto do lote. Apos 24 horas, abre-se uma garrafinha para ver como está a espuma. Se, ao derramar no copo, se formar uma espuma de dois dedos, PASTEURIZE O LOTE TODO IMEDIATAMENTE. Se a espuma ainda não estiver no ponto desejado, vá abrindo as outras garrafinhas - uma por dia - até a espuma atingir o ponto satisfatório, e pasteurize em seguida.**

**NOTA: Se ao abrir uma garrafinha a espuma já estiver quase boa, reduza para 12 horas o intervalo da próxima garrafa.**

**26 - Pasteurização**

**A pasteurização será vista em um capitulo a parte.**

**27 - Maturação**

**A cerveja preta deve repousar pelo menos 15 dias, antes de ser consumida, ficando ótima dentro de 30 dias e permanecendo em perfeito estado de conservação por um ano.**

**28 - Como servir**

**I - A cerveja preta é a melhor bebida para o inverno ou dias frios, por ser mais reconfortante. As cervejas claras são melhores para matar a sede em dias de calor.**

**II - Não devemos gelar exageradamente a cerveja, pois o frio excessivo prejudica muito o sabor da bebida.**

**III - Só coloque na geladeira a bebida que você vai consumir nos próximos dias. É bom saber que a geladeira impede a maturação da cerveja.**

**IV - Uma vez posta na geladeira, a cerveja não deve mais ser guardada fora.**

**V - O depósito que se forma no fundo da garrafa é normal. Afinal, é o nutritivo e saboroso malte que se sedimentou. Se você quiser eliminá-lo, uma rápida sacudida na garrafa resolve o problema.**

# Pasteurização

**A pasteurização é um processo pelo qual matamos o fermento por meio do calor, para impedir excessiva formação de gás, que poderá explodir as garrafas.**

**- MODO DE FAZER:**

**a) Forrar o fundo de uma panela com panos para proteger as garrafas do choque térmico;**

**b) Encher a panela com água até cobrir a garrafas em pé, e finalmente aquecer até 60°C por 20 minutos, o que basta para matar o fermento e impedir a criação de mais gás.**

**- CUIDADOS ESPECIAIS NA PASTEURIZAÇÃO:**

**I - O calor faz QUADRUPLICAR O VOLUME DE GÁS na hora da pasteurização. É por isto que recomendamos não encher demais as garrafas. Deixe um lugar para a expansão que o gás vai sofrer ao atingir os 60°C.**

**II - Não coloque uma garrafa quente, recém-saída da panela, sobre o mármore da pia ou sobre o chão frio, pois ela arrebentará, com o choque térmico.**

**III - Durante a pasteurização use óculos para proteger a vista e cubra a panela com tampa, deixando só um pequeno espaço para enfiar o termômetro. Seja rigoroso na determinação exata da temperatura.**

**NÃO PERMITA QUE A TEMPERATURA DA PANELA SUBA ALÉM DOS 60°C, POIS AS GARRAFAS PODEM EXPLODIR.**

**IV - Manuseie as garrafas quentes com delicadeza e sem dar pancadas.**

**V - Se você vai pasteurizar o lote em duas ou três vezes, retire as garrafas já pasteurizadas com o fogão desligado e coloque as outras garrafas na panela para se "acostumarem" com o calor por 10 minutos, antes de ligar novamente o fogo.**

**NÃO É NECESSÁRIO RECOMEÇAR A PARTIR DA ÁGUA FRIA.**

**VI - Um jeito barato de fazer esta operação é adquirir um tambor de óleo cortado com**

**40 cm de altura, o que permite pasteurizar 40 garrafas de uma só vez.**

**VII - Na prática, basta você deixar a temperatura da água atingir 60°C e DESLIGAR. O calor acumulado na panela já é bastante para pasteurizar a cerveja em 20 minutos, economizando bastante gás.**

**VIII - Depois da pasteurização as garrafas podem durar meses FORA DA GELADEIRA.**

# Receita da Cerveja Clara

**INGREDIENTES:**

**Malte - 1800g ;**
**Lúpulo - 40g ;**
**Açúcar - 250/500g (leve ou normal) ;**
**Quirera de milho - 250g (1 copo grande) ;**
**Bentonita 20g ;**
**Água Filtrada, Fervida e Aerada - 20 litros ;**
**Fermento Cervejeiro - 1 Dose (30cm³) ;**
**Gelatina incolor - 1 Pacotinho**

**MODO DE FAZER:**

**1 - Peneirar: as 1800g de malte para retirar o pó.**

**2 - Tostagem: Separamos a metade de um saquinho de malte - 300g - e vamos tostá-lo numa assadeira, mexendo sempre com uma colher, até o grão adquirir a cor amarelo queimado, mais ou menos a cor da madeira cerejeira.**

**NOTA: Quanto mais malte tostado você acrescentar mais corada ficará a cerveja. A intensidade da tostagem também influi: Quanto mais se tostar o malte, mais escura ficará a cerveja**

**3 - Lavagem: Lavamos o restante do malte em água corrente da torneira, utilizando uma peneira ou um escorredor de macarrão.**

**4 - Moagem: A seguir, num liquidificador, moemos junto o malte cru e o tostado. Se você trabalhar com o grão já moído, não é mais necessário peneirar, lavar ou moer o malte. Comece a sua cerveja à partir da BRASSAGEM. (operação Nº 5).**

**5 - Brassagem: É a operação de cozimento controlado do mosto. Em uma panela grande com aproximadamente sete litros de água, colocamos para cozinhar o malte moído, junto com a quirera de milho.**

**6 - Escalas de cozimento: Tenha muito cuidado para não perder o material por aquecimento excessivo, pois 2kg de material acumulam muito calor, e, é muito comum o cervejeiro principiante estragar o material por elevação muito rápida da temperatura o que destrói a enzima.**

**Obedecemos a seguinte escala de temperaturas:**

**a) De 40° a 50°C : 15 minutos (proteínas/acidez)**

**b) De 50° a 60°C : 20 minutos (conversão de maltose)**

**c) De 60° a 72°C : 20 minutos (conversão da dextrose)**

**OBS: A ENZIMA MALTASE MORRE AOS 72°C, RAZÃO PELA QUAL NÃO PODEMOS ULTRAPASSAR ESSA TEMPERATURA ANTES QUE TODO O AMIDO JÁ TENHA SE CONVERTIDO EM MALTOSE.**

**7 - Teste de Iodo: Na segunda etapa de cozimento (50/60°C) fazemos os testes de iodo para saber se a conversão do amido em maltose ocorreu satisfatoriamente.**

**MODO DE FAZER:**

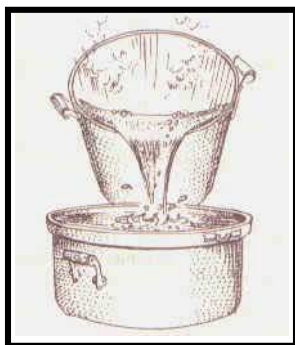
**Com a ponta do termômetro ou uma colherinha recolhemos quatro gotas de mosto em um pires branco. Pingamos em cima uma gota de iodo comum. O iodo tem a propriedade de reagir em contato com o amido, mudando de cor e ficando preto azulado. À medida que o amido se transforma em açúcar, o iodo reage cada vez menos, e a substância resultante deste teste vai ficando cada vez mais alaranjada. Quanto mais alaranjada, mais perfeita e completa foi a conversão em maltose.**

**NOTAS:**

**1º.) QUANDO FAZEMOS O COZIMENTO CORRETAMENTE, OBSERVANDO AS ESCALAS DE TEMPERATURA E TEMPO, ESTA TRANSFORMAÇÃO ACONTECE SEMPRE AUTOMATICAMENTE. No entanto, os testes de iodo servem para tranqüilizar, PROVANDO VISUALMENTE que a sacarificação do amido já foi completada.**

**2º.) O teste do iodo é feito ao final da segunda escala (50/60°C), ou seja, após 30 minutos de cozimento do mosto.**

**3º.) Depois que o teste do iodo der positivo, ainda cozinhamos o mosto por mais 15 minutos, até completar a terceira etapa (60/72°C).**

**8 - Primeira coagem: A seguir coamos este mosto numa peneira fina para separá-lo do bagaço.**

**9 - Lavagem do malte: Adicionamos uns três litros de água na panela com o bagaço já coado e vamos fervê-lo novamente por mais 10 minutos. Deste modo, recuperamos ainda muita maltose que ficou retida no bagaço.**

**10 - Segunda coagem: Após esta fervura, coamos o bagaço e juntamos este caldo com o mosto já coado na operação Nº 8.**

**11 - Lupulagem: Agora adicionamos ao mosto 40g de lúpulo e vamos fervê-lo por mais uma hora para extrair o seu sabor e princípios aromáticos.**

**12 - Bentonita: Nesta mesma ocasião dissolvemos também uma colher de chá com bentonita no mosto. Junte esta bentonita pulverizando aos pouquinhos que é para ela não embolar. A bentonita e o lúpulo devem ferver juntos por uma hora , até ocorrer a ruptura das proteínas.**

**13 - Ruptura das proteínas: Após aproximadamente uma hora de fervura, ocorre o fenômeno da ruptura das proteínas e que é muito fácil de ser observado: Aparecem na superfície do mosto riscos e estrias, sendo que a parte mais pesada e densa da massa tende a separar-se do resto do mosto e precipitar-se no fundo da panela deixando a superfície mais transparente. Quando ocorre esta ruptura você já pode dar o cozimento por concluído.**

**14 - Terceira coagem: Completando o cozimento, coamos o mosto em um pano. Esta coagem é muito importante porque elimina as partículas maiores, e a bentonita fica livre para atacar as partículas menores que sobrarem no mosto. Assim se até as partículas pequenas forem derrubadas, a cerveja vai ficar límpida e transparente dando um belo produto final. Depois desta coagem, acrescente 250/500g de açúcar conforme deseja a cerveja mais fraca ou forte, misturando tudo muito bem.**

**15 - Correção da formula: Juntamos ao mosto a água filtrada fervida e aerada até completar os 20 litros da receita, no tanque de fermentação.**

**16 - Decantação: Deixamos este mosto repousar por SEIS HORAS para que o material mais pesado deposite-se no fundo do botijão. Depois fazemos a baldeação do mosto, separando-o do material grosso depositado no fundo do tanque, e que deve ser jogado fora, pois contem muita proteína deteriorável que transmite mau gosto à cerveja.**

**17 - Fermentação: Chegou então a hora de ativar o fermento e adicioná-lo ao mosto. Esta fermentação vai durar três ou quatro dias, conforme a temperatura estiver quente ou fria.**

**NOTA: Releia o tópico sobre cerveja preta, pois o procedimento de ativação do fermento e exatamente o mesmo.**

**18 - Clarificação com bentonita: Ao completar o terceiro dia de fermentação , dissolvemos 1 colher de chá com bentonita em um copo de água quente e que deverá ser adicionada ao mosto lentamente e sem agitar. Adicione a bentonita umas 10 horas antes de engarrafar.**

**19 - Clarificação com gelatina: Você também pode clarificar sua cerveja com gelatina branca em pó. Dissolva um pacotinho de gelatina em pó na água quente e introduza-a no tanque umas 12 horas antes do engarrafamento. A gelatina tem a propriedade de captar as partículas em suspensão na cerveja, arrastando-as para o fundo do tanque, e melhorando assim a transparência da bebida. Se você usar gelatina, não precisará usar bentonita pela segunda vez no item Nº 18, a não ser que você queira uma cerveja absolutamente cristalina. Neste caso faça a clarificação com a bentonita 24 horas antes de engarrafar, e a gelatina 12 horas antes, finalizando com a coagem em papel filtro.**

**20 - Filtragem: Completado o último dia de fermentação, baldeamos a cerveja para outro recipiente, tendo cuidado para não agitar o recipiente, NEM LEVANTAR O FERMENTO DO FUNDO DO TANQUE. Aproveitamos esta baldeação para coar a cerveja em um pano, feltro ou papel filtrante.**

**21 - Engarrafamento: Com uma mangueirinha plástica (pescador) sifonamos a cerveja e vamos encher as garrafas até a altura do ombro. CUIDADO PARA NÃO ENCHER AS GARRAFAS DEMASIADAMENTE! NO CASO DE USAR MANÔMETRO VOCÊ PODE ENCHER AS GARRAFAS ATÉ O NÍVEL NORMAL.**

**22 - Repouso: Fechamos as garrafas com chapinhas metálicas. Depois, elas ficarão DEITADAS em repouso por dois ou três dias, aguardando a formação do gás.**

**23 - Teste do gás: Por ocasião do engarrafamento, enchemos também três garrafinhas para fazer o teste de gás. A contar do engarrafamento, abrimos uma garrafinha a cada 24 horas, derramamos a cerveja no copo e observamos que altura a espuma atingiu. SE DER DOIS DEDOS DE ALTURA, PASTEURIZAMOS. Caso contrário ABRIMOS MAIS UMA GARRAFINHA A CADA 24 HORAS, Até atingirmos o**

**ponto certo da pasteurização. NO CASO DE USAR MANÔMETRO PASTEURIZE QUANDO ATINGIR AS MARCAS DE 1,5 A 2,0 ATMOSFERAS ( 20 A 30 LIBRAS DE PRESSÃO).**

**24 - Pasteurização: Repetimos exatamente o mesmo procedimento já ensinado na receita da cerveja preta.**

**25 - Maturação: Após pasteurizar, a cerveja deve MATURAR PELO MENOS POR 30 DIAS antes de ser consumida. A cerveja clara exige um tempo muito maior antes que o seu paladar a torne agradável de ser degustada.**

**26 - Conservação: Esta cerveja mantém-se em perfeito estado de conservação por um ano.**

**SISTEMA PRIMING (PRONUNCIA-SE PRÁIMING)**

**Trata-se de um sistema de fazer cerveja muito usado na Europa, e que tem a vantagem de não necessitar de pasteurização. A aparência desta cerveja é muito boa porque a bebida tem bastante tempo para decantar as impurezas.**

**Desvantagem: Este processo sempre forma um pequeno depósito no fundo da garrafa devido à nova fermentação que se processa dentro da garrafa.**

**17.1 - Fermentação: O procedimento é igual ao sistema anterior até chegar ao item Nº 17, sendo que neste caso a fermentação prolonga-se por seis ou sete dias dependendo do tempo estar frio ou quente.**

**18.1 - Clarificação com bentonita: É feita 10 horas antes de engarrafar.**

**19.1 - Clarificação com gelatina: É feita 12 horas antes de engarrafar.**

**20.1 - Filtragem: Absolutamente igual ao anterior. Pode utilizar o papel filtrante, ou um pano fino de malha fina dobrado.**

**21.1 - Priming: Após esta prolongada fermentação, a cerveja perdeu todo o seu teor de gás carbônico. Precisamos portanto devolver o gás à cerveja e utilizamos o seguinte processo: Em 1 litro de água dissolvemos ao fogo um copo grande de açúcar com três gotas de limão. Fervemos por 20 minutos até formar uma calda rala. derramamos esta calda rala na cerveja já coada e filtrada. MEXE-SE BEM PARA HOMOGENEIZAR o açúcar com a cerveja e ENGARRAFA-SE IMEDIATAMENTE.**

**NOTA: O fermento que está vivo na cerveja vai recomeçar a atividade criando dentro da garrafa todo o gás necessário.**

**22.1 - Pasteurização: A cerveja feita pelo sistema "priming" NÃO PRECISA SER PASTEURIZADA, POIS NÃO EXISTE O RISCO DE EXPLOSÃO. Esta cerveja realmente é um choppe, pois vai ser consumida sem ser pasteurizada.**

**23.1 - Maturação: Podemos servir esta cerveja APÓS 30 DIAS de maturação.**

**24.1 - Conservação: É uma cerveja de grande durabilidade, e que agüenta muito bem um ano em perfeito estado.**

**NOTA I: Se você deseja obter uma cerveja mais amarga e aromática, tipo Pilsen, ponha então o lúpulo de molho na água por 24 horas. Separe depois este lúpulo, coando-o e adicionando-o normalmente na operação de lupulagem (Nº 11) sendo que esta água resultante da infusão do lúpulo, É JOGADA NO MOSTO NOS 10 MINUTOS FINAIS DO COZIMENTO.**

**NOTA II: Em época de muito calor, devemos REDUZIR O TEMPO DA FERMENTAÇÃO em um ou dois dias, porque com o calor existe a possibilidade da CERVEJA FICAR AZEDA.**

**NOTA III: Você também pode usar o sistema "priming" para fazer cervejas pretas. Como esta cerveja vai ficar muito seca, corrigimos a sua doçura adicionando lactose ou adoçante artificial, de uma a dez gotas por garrafa conforme o seu paladar exigir.**

**NOTA IV: Na cerveja clara não usamos qualquer tipo de aditivos, sal, caramelo, espumantes ou aromatizantes etc.**

**NOTA V: A beleza e transparência da cerveja dependerão muito do rigor e esmero das sucessivas coagens, do tempo de decantação e do cuidado com que for feita a baldeação.**

# Fermento Cervejeiro

**1- Fermento de Alta Fermentação.**
**Nome Cientifico: Saccharomyces Cerevisiae**

**É o melhor fermento para nós fazermos a nossa cervejinha caseira.**

**Características: Este fermento é muito aromático, saboroso e frutado (sabor que lembra fruta), proporcionando um alto teor alcoólico à bebida, e tendo a vantagem de suportar bem um clima quente como é o nosso.**

**Chama-se fermento de alta fermentação porque ele trabalha na parte alta do mosto, formando espumas na sua superfície.**

**Trata-se de um fermento de grande robustez e rusticidade, e que dispensa cuidados especiais no tratamento e na conservação. Ele também é um grande formador de espuma cremosa, proporcionando um belo colarinho à cerveja, sem necessitar de algum aditivo químico.**

**Na Europa a alta fermentação é muito utilizada na Inglaterra, Bélgica, Holanda e parte da Alemanha, para a fabricação de cervejas famosas e tradicionais.**

**A Ales inglesas, Alts alemães e as Trapistes belgas, (cervejas feitas pelos monges desde a idade média) são exemplares de cervejas célebres feitas por alta fermentação.**

**Este tipo de fermento permite fazer cerveja sem pasteurizar, com sabores e aromas muito mais intensos e de personalidade marcante. Com alta fermentação também é possível obter colarinhos de espuma mais cremosos e teores alcoólicos mais elevados se você assim o desejar.**

**2- Fermento de Baixa Fermentação.**
**Nome Científico: Saccharomyces Carlberguensis**

**Chama-se assim ao fermento que atua na parte baixa do tanque de fermentação agindo no fundo do mosto.**

**Começou a ser usado no século passado sendo especializado em cervejas claras e suaves, porque dá maior transparência ao produto.**

**Devido a forte concorrência comercial, as industrias são obrigadas a preocupar-se com a beleza visual e transparência de seus produtos. Por isto as fabricas preferem**

**sacrificar o aroma o sabor e a cremosidade da espuma em beneficio da melhor aparência da cerveja, utilizando para tal o processo de baixa fermentação.**

**Além de ser fraco em aroma e sabor, o fermento de baixa fermentação é muito sensível ao calor, só podendo ser utilizado entre 5° a 12°C, o que requer o uso de câmaras frigoríficas e portanto dificultando o seu uso para cervejeiros amadores.**

**Este fermento também é bastante suscetível ao ataque de fermentos selvagens, e suas colônias adoecem e degeneram rapidamente, devendo ser substituídos por novas colônias**

**NOTA: O levedo de cerveja vendido em farmácias não devem ser usados para fazer as cervejas, sendo apenas um complemento dietético.**

**COMO AGE O FERMENTO.**

**O fermento é um devorador insaciável de açúcares. Quando ele ataca uma molécula de açúcar divide-a em duas outras: álcool e gás carbônico ($CO_2$) exatamente tudo o que nós precisamos para fazer uma boa cerveja.**

**Fermentação portanto, é o processo pelo qual o fermento converte o açúcar e a maltose do mosto em álcool e gás. Na verdade podemos dizer que o fermento é o verdadeiro mestre cervejeiro, sendo ele que converte o mosto em cerveja.**

**Conforme o tipo de mosto que fizermos teremos o tipo de cerveja correspondente: forte, fraca, clara, escura, vermelha etc. Um período maior de fermentação resultará em produto mais perfeito em termos de sabor, aroma, transparência, e teor alcoólico.**

**COMO CUIDAR DO SEU FERMENTO.**

**O fermento possui seis grandes inimigos: Cloro, Calor, Infecções de Fermentos selvagens, Falta de oxigênio, Álcool e Desnutrição.**

**a) Cloro: O fermento é mortalmente alérgico ao cloro que normalmente vem na água das torneiras. Devemos sempre ter certeza de que a água que vai entrar em contato com ele é absolutamente isenta de cloro.**

**b) Calor: O fermento trabalha melhor na faixa dos 15° aos 28°C e morre ao superar a temperatura de 42°C. Quando o fermento não estiver em uso deve ser guardado na geladeira. Uma fermentação feita no tempo de frio é mais vagarosa, mas produz uma cerveja de melhor qualidade e menos ácida.**

**NOTA: Cuidado para não adicionar o mosto quando a temperatura estiver acima de 35°C.**

**c) Infecções de fermentos selvagens: Existem dispersos no ar vários tipos de fermentos diversos que podem cair no vidrinho do fermento cervejeiro infeccionando-o. Quando o fermento fica contaminado ele transmite um cheiro desagradável à cerveja, o teor alcoólico da cerveja diminui e a fermentação fica irregular dando cerveja muito doce.**

**Para evitar a contaminação mantenha seu pote de fermento sempre bem fechado e protegido ainda com papel alumínio.**

**d) Falta de Oxigênio: O fermento é um ser vivo que precisa de oxigênio para sobreviver. Ele extrai todo o oxigênio de que necessita da água. É importante que a água em que o fermento está seja rica em oxigênio, por isto semanalmente renove a água do nosso fermento por uma nova água bem oxigenada e fresquinha para mantê-lo saudável e ativo.**

**e) Álcool: O fermento tem capacidade de criar o álcool a partir do açúcar, mas ele mesmo não gosta de álcool. Como nós produzimos gás carbônico em nossos pulmões mesmo sem gostar dele.**

**Quando você alimenta o seu fermento semanalmente com açúcar, ele cria o álcool que vai saturar a água do vidro da cultura. Portanto, semanalmente você deve renovar a água da sua cultura de fermento, porque ela fica com o teor de álcool elevado.**

**f) Desnutrição: A cada sete dias você deve renovar a água da sua cultura de fermento, para renovar o oxigênio e eliminar o álcool. Nesta ocasião você coloca uma colher de chá de açúcar,(mascavo é melhor porque contém mais minerais nutritivos.) uma colher de chá com limão, porque o fermento gosta de viver em meio ácido.**

**Existe também nutrientes próprios para o fermento cervejeiro que podem ser encontrados em casas especializadas em produtos naturais. Estes nutrientes são uma espécie de ração balanceada de sais minerais e vitaminas que deve ser adicionada uma vez por semana (uma colher de cafezinho) como complemento nutritivo.**